

## MINISTÈRE DE LA PRODUCTION INDUSTRIELLE.

## SERVICE DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE.



## BREVET D'INVENTION.

Gr. 5. — Cl. 8.

N° 913.280

Dispositif pour empêcher le grippage des soupapes de moteurs à combustion interne.

Société dite : SCHWEIZERISCHE LOKOMOTIV-UND MASCHINENFABRIK résidant en Suisse.

Demandé le 9 août 1945, à 14<sup>h</sup> 51<sup>m</sup>, à Paris.

Délivré le 27 mai 1946. — Publié le 3 septembre 1946.

(Demande de brevet déposée en Suisse le 29 décembre 1943. — Déclaration du déposant.)

Les soupapes qui règlent l'admission et l'échappement dans les moteurs à combustion interne s'échauffent en service. Si la lubrification de la tige de soupape vient à faire défaut  
5 ou si, pour une raison quelconque, l'efficacité du graissage est insuffisante, les surfaces de glissement deviennent peu à peu rugueuses, ce qui peut provoquer un grippage de la soupape. D'autre part, de même que l'on assiste parfois  
10 à la carbonisation des joints hermétiques, il peut se produire des avaries des surfaces de joint du siège de la soupape et du plateau de celle-ci lorsque ce sont sans cesse les mêmes parties du siège de soupape et du plateau de  
15 celle-ci qui se rencontrent. On sait qu'il est possible d'éviter ce défaut en faisant tourner à chaque course la soupape autour de son axe d'un certain angle dans le même sens; en ce cas on a déjà essayé de réaliser cette rotation sans pièces  
20 supplémentaires en s'arrangeant pour que l'organe qui agit sur l'extrémité de la tige de soupape se trouve au moins temporairement placé obliquement et de façon excentrique par rapport à l'axe de la soupape. Mais ce dispositif  
25 ne garantit pas de façon certaine la rotation de la soupape à chaque course, car cela dépend de la grandeur du frottement produit par l'organe d'actionnement sur l'extrémité de la tige.

Dans le cas du dispositif suivant l'invention  
30 on évite cet inconvénient du fait que la soupape

est obligatoirement amenée à tourner d'un certain angle à chaque course.

Deux exemples d'exécution du dispositif suivant l'invention sont représentés sur le dessin ci-joint où :

La fig. 1 montre en élévation l'un de ces dispositifs;

La fig. 2 est la vue en plan correspondante;

La fig. 3 est une élévation du second dispositif

et, La fig. 4 une vue de détail de la fig. 3.

La tige 1 est guidée par glissement en 2 dans la tête de cylindre et porte à son extrémité supérieure une pièce à quatre pans 3 sur laquelle est emmanché un organe d'entraînement 5  
45 qui porte sur sa face supérieure une couronne dentée 6. L'extrémité inférieure de l'organe d'entraînement 5 porte sur un siège conique 7 formé à l'intérieur du plateau de ressort en forme de pot 8. La soupape 9 est actionnée par un  
50 culbuteur 10 sur l'extrémité gauche duquel un poussoir agit d'une manière qu'on n'a pas plus précisément représentée. Le culbuteur 10, monté à bascule sur un axe 11 solidaire de la  
55 tête de cylindre, porte un bras auxiliaire vertical 12 auquel est articulé un cliquet 13. Le bec de ce cliquet 13 est appliqué par le ressort 14 contre la couronne dentée 6 de l'organe d'entraînement 5.

Ce dispositif fonctionne de façon telle que, 60

G - 00579

Prix du fascicule : 15 francs.

BEST AVAILABLE COPY

lorsque la soupape se soulève l'appendice 12 du culbuteur 10 déplace le cliquet 13 vers la droite, ce qui a pour effet de faire tourner l'ensemble de l'organe d'entraînement 5 et de la soupape. Dès 5 que celle-ci commence son mouvement de fermeture le cliquet est ramené vers la gauche, l'organe d'entraînement 5 n'étant dès lors plus tourné davantage, et la soupape ne revient plus en arrière de sa nouvelle position. Ce processus 10 se reproduit lors du soulèvement suivant de la soupape, si bien que celle-ci change constamment de position angulaire.

Dans le cas du dispositif suivant la fig. 3 la tige 1 de la soupape est actionnée par un piston 15 15 mû par un liquide sous pression. Sur l'extrémité 4 de la tige est vissé l'organe d'entraînement 5 qui porte à son côté inférieur une couronne dentée 6. Au-dessous de cette couronne dentée repose sur le bord supérieur du plateau 20 20 de ressort 8 une douille 16 qui porte une couronne dentée 17 (fig. 4) complémentaire de la couronne dentée 6 et, à sa périphérie, des rainures hélicoïdales 18 à pas rapide. Ces rainures 18 coopèrent avec des rainures correspondantes 25 19, inclinées d'environ 30° sur l'axe de la soupape, taillées dans un manchon 21 bloqué dans l'enveloppe 20 de la soupape. Comme il est facile de le voir, la douille 16 participe au moins en partie aux mouvements d'ouverture et de 30 fermeture de la soupape.

Le fonctionnement de ce dispositif est tel que lorsque la soupape se lève, ce qui se produit avec une accélération considérable, la couronne dentée 6 de l'organe d'entraînement 5 entre d'abord 35 en prise avec la couronne dentée 17 de la douille 16. La présence des rainures 18, 19 impose une rotation à cette douille 16 qui participe au mouvement de levée de la soupape, rotation qui est transmise dans le sens de la flèche 22 40 (fig. 4), par l'intermédiaire des dents 6, 17 à l'organe d'entraînement 5 et à la soupape. Dès la fin de la levée de la soupape les couronnes dentées 6 et 17 se dégagent l'une de l'autre et, pendant la fermeture de la soupape, la denture de la douille n'agit plus sur celle de l'organe 45 d'entraînement 5, de sorte qu'au cours de la

fermeture de la soupape celle-ci ne subit plus de rotation; seule la douille est alors tournée en arrière et se trouve à nouveau prête, au commencement de la levée suivante, à tourner la soupape d'un pas. L'espace dans lequel la douille 50 16 se meut peut avantageusement être rempli d'un liquide, par exemple d'huile. La certitude de l'entrée en prise des couronnes dentées 6, 17 lors de la levée, comme aussi leur dégagement lors de la fermeture de la soupape, est accrue 55 par la présence du liquide qui doit alors être déplacé.

#### RÉSUMÉ :

1° Dispositif pour empêcher que se grippent ou soient endommagées les surfaces de joint 60 des soupapes des moteurs à combustion interne, dans lequel la soupape est amenée à tourner d'une certaine quantité autour de son axe à chaque levée, caractérisé en ce que le mouvement de rotation de la soupape est positivement 65 commandé;

2° L'angle de rotation est le même à chaque course;

3° Dans le cas d'une soupape actionnée par un culbuteur, la tige de soupape est amenée à 70 tourner par un cliquet articulé sur le bras auxiliaire du culbuteur et coopérant avec la denture d'un organe d'entraînement fixé sur la tige de la soupape;

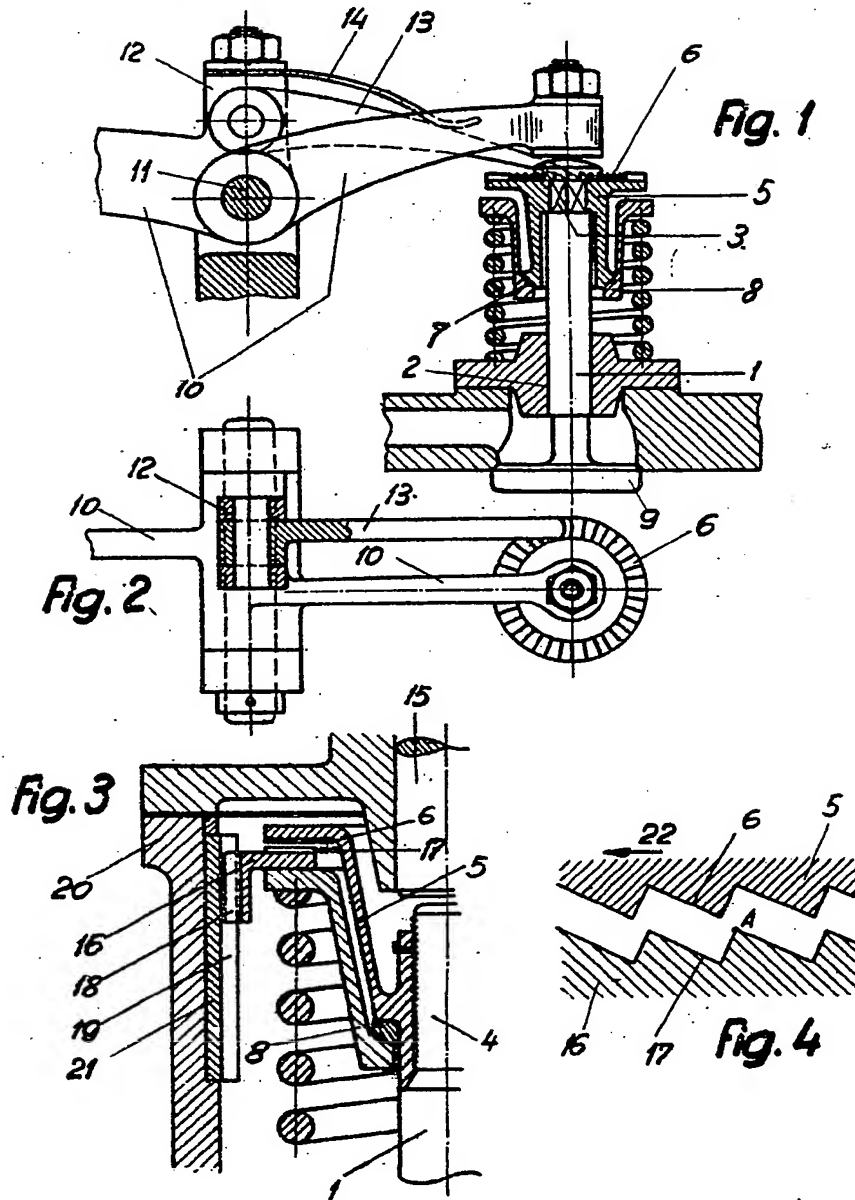
4° La tige de la soupape est amenée à tourner 75 par une douille qui participe partiellement aux mouvements d'ouverture et de fermeture de la soupape, qui d'une part est guidée par des rainures hélicoïdales dans l'enveloppe fixe de la soupape et d'autre part ne s'engage que lors de 80 la levée de la soupape, par des dents jouant le rôle de cliquets, dans la denture en couronne d'un organe d'entraînement fixé sur la tige de la soupape;

5° La douille considérée au paragraphe ci-dessus se meut dans un espace rempli d'huile.

Société dite : SCHWEIZERISCHE  
LOKOMOTIV-UND MASCHINENFABRIK.

Par procuration :

BLÉRY.



BEST AVAILABLE COPY

**This Page Blank (uspto)**